

УДК 911.2 Печатается по решению редакционно-издательского  
ББК 26.82 совета ФГБОУ ВПО «Шуйский государственный  
М 73 педагогический университет»

Рецензенты:

**Б.И. Кочуров**, доктор географических наук, профессор, ведущий  
научный сотрудник Института географии РАН

**И.С. Сесорова**, доцент кафедры анатомии человека ГБОУ ВПО  
ИвГМА Минздравсоцразвития России

**М73 Марков Д.С., Яковенко Н.В.** Геоинформационные техноло-  
гии оценки качества городской среды. – Шуя: Издательство  
ФГБОУ ВПО «ШГПУ», 2012. – 154 с.

**ISBN 978-5-86229-270-1**

В монографии анализируются принципы проведения экологиче-  
ской оценки территории на территории урбозкосистем малых и сред-  
них городов. Подробно описан алгоритм разработки типового геоин-  
формационного проекта территории города, а также указаны основные  
направления экодиагностики с использованием прикладных ГИС.

Монография представит интерес для географов, геоэкологов,  
архитекторов, специализирующихся на оценке экологического состоя-  
ния урболандшафтов, а также педагогов, студентов и школьников ин-  
тересующихся применением современных методов проектной дея-  
тельности.

*НИР выполнена в рамках реализации ФЦП «Научные и научно-  
педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы при  
финансовой поддержке Министерства образования и науки Россий-  
ской Федерации.*

© ФГБОУ ВПО «ШГПУ», 2012

© Марков Д.С., Яковенко Н.В., 2012

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение .....</b>	<b>5</b>
<b>1. Теоретические основы оценки качества городской среды .....</b>	<b>8</b>
1.1. Анализ современного геоэкологического состояния городов российской провинции .....	8
1.2. Информационная основа проведения исследований по оценке качества городской среды .....	15
1.3. Методы и подходы к оценке качества среды обитания на территории урбоэкосистем малых и средних городов .....	21
1.4. Алгоритм оценки качества городской среды обитания .....	27
1.5. Оценка качества городской среды на геоинформационной основе .....	39
<b>2. Геоинформационное обеспечение проектов оценки качества городской среды .....</b>	<b>45</b>
2.1. Обзор специализированных ГИС-приложений .....	45
2.2. ArcGIS (ESRI) .....	46
2.3. MapInfo (MapInfo Corp.) .....	48
2.4. ERDAS IMAGINE (ERDAS Inc.) .....	49
2.5. Surfer (Golden Software) .....	51
2.6. QGIS (QGIS) .....	52
2.7. Google Earth (Google) .....	54
2.8. Условия пользования ГИС .....	55
<b>3. Алгоритм создания геоинформационных проектов урбоэкосистем .....</b>	<b>57</b>
3.1. Алгоритмизированные процедуры создания ГИС-проекта .....	57
3.2. Исходные данные для создания ГИС-проекта? .....	58
3.3. Выбор программных средств .....	59
3.4. Пользовательский интерфейс QGIS .....	59
3.5. Регистрация изображения .....	61
3.6. Определение основных пространственных параметров привязанного раstra .....	65
3.7. Создание графической части проекта .....	65
3.8. Создание атрибутивных таблиц .....	70
3.9. Компоновка ГИС-проекта .....	73
3.10. Пространственный анализ данных в QGIS .....	74
3.11. Публикация ГИС-проекта .....	77
<b>4. Экологическая оценка территории урбоэкосистем .....</b>	<b>79</b>
4.1. Определение состояния ландшафтов и их компонентов .....	79
4.2. Установление антропогенных воздействий на ландшафты .....	84

4.3. Выяснение потенциальных возможностей ландшафтов противостоять антропогенным нагрузкам .....	87
4.4. Определение экологических ситуаций и оценка степени их остроты .....	88
4.5. Определение предельно допустимых антропогенных нагрузок. Инженерная оценка ландшафтов.....	93
4.6. Расчет эколого-хозяйственного баланса территории .....	95
<b>5. Геоинформационные технологии экодиагностики урбоэкосистем малых и средних городов. ....</b>	<b>97</b>
5.1. База данных «Эко диагностика городов Ивановской области» ...	97
5.2. ГИС «Качество урбоэкосистемы городского округа Шуя Ивановской области» .....	100
5.3. База данных о состоянии компонентов урбоэкосистем малых и средних городов.....	112
5.4. Использования тематических ГИС в реальном секторе экономики .....	116
<b>Заключение .....</b>	<b>123</b>
<b>Список использованной литературы .....</b>	<b>125</b>
<b>Приложения .....</b>	<b>130</b>